فعالیت جستجوگری زنبور عسل (Apis mellifera L.) روي ارقام مختلط پيаз و ارتباط آن با مقدار و تركيب شهد آنها

چکیده
به منظور ارزیابی کفیفیت و کمکیت شهد ارقام انگلیزی یافته در اصفهان و فعالیت جستجوگری زنبور عسل، آزمایشی به صورت طرح بلورکاره کامل تصادفی با 3 تکرار انجام گردید. ارقام مورد استفاده شامل 17 قلم، آذرش، درجه، طارم، کاژون، 1، کاوری، ایر کوه، هورانی و یک رقم خارجی Yellow Sweet Spanish هستند. به همین منظور شدهای مادری به قطعات 40 میلی متر از ارقام مختلط پیاز در کرت هایی به طول 2 و عرض 3 متر و در هر کرت روى 6 رنگ به فاصله 35 سانتیمتر کشت گردید. فاصله پایه روی ردیف 25 سانتیمتر بود. در زمان گلدهی، فعالیت زنبور عسل روی ارقام های بررسی و شهد گلدهی با لوله موبیل 10 میکروبولی جمع و حجم و ترکیب های مختلف آن انجام گردید.

متن کامل:

سالمی سید ابراهیمی 1، رحم عبادی 2، مصطفی میلی 3 و بیژن حاتمی 4

واژه های کلیدی: پیاز، مقدار شهد، ترکیب های شهد، زنبور عسل، فعالیت جستجوگری

1. به ترتیب دانشجوی سابق کارشناسی ارشد، استاد و دانشیار گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان
2. دانشیار پایگاهی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

235
پیاز خوراکی (Allium cepa L.) یکی از مهم‌ترین سبزه‌های ایران است که در دنیا کشت شده و از هزاران سال پیش تا کنون مورد غذایی انسان‌های قاره‌های مختلف است. در میان 15 سبزه که به‌وسیله سازمان خوار و بار جهانی (F.A.O. و جهانی (F.A.O. بررسی شده است (Food and Agricultural Organization)، پیاز از نظر اهمیت رتبه دوم (15) و از نظر ارزش تولیدی مقام چهارم را در بین سبزه‌ها به خود اختصاص داده است (4). 

پیاز یک مخلوط هندی دغدگشان است. کلی کاملاً ویلی بر پرچم دانه‌های گرد به قول این که علاوه بر مقدار، بیشترین مقام این کنونکه به نیاز‌های مختلفی که در گل‌ها اصطلاح‌های Prolatry و پایه‌های حشرات انجام می‌دهد (3) و (9). 

محیط‌گردانهای می‌توانند تغذیه جدایی در شده و گرد که‌ها آنها را ملایماتی که می‌توانند. پژوهش‌های دانه‌ها داده است که ترکیب 

و مقدار شده روز ملایمات آنها موثر است (6) و (2). 

شده پیاز زیر نور اکثریت به طرف فلورنسی باشد به اینکه قادر به این که بیشترین تغییر روزانه در جریان گونه‌ها. 

مختل‌گردانهای می‌توانند تغذیه جدایی در شده و گرد که‌ها آنها را ملایماتی که می‌توانند. پژوهش‌های دانه‌ها داده است که ترکیب 

و مقدار شده روز ملایمات آنها موثر است (6) و (2). 

شده پیاز زیر نور اکثریت به طرف فلورنسی باشد به اینکه قادر به این که بیشترین تغییر روزانه در جریان گونه‌ها. 

مختل‌گردانهای می‌توانند تغذیه جدایی در شده و گرد که‌ها آنها را ملایماتی که می‌توانند. پژوهش‌های دانه‌ها داده است که ترکیب 

و مقدار شده روز ملایمات آنها موثر است (6) و (2). 

شده پیاز زیر نور اکثریت به طرف فلورنسی باشد به اینکه قادر به این که بیشترین تغییر روزانه در جریان گونه‌ها.
فعالیت گستوگری زنبور عسل (Apis mellifera L.) روی ارقام مختلف پیاز

مواد و روش‌ها
این بررسی در مزرعه پژوهشی لوره متعلق به دانشگاه خوارزمی دانشکده علوم زراعی و کشاورزی اصفهان، در سال 1380 انجام گردید. آزمایش به صورت طرح بلوکی کامل تصادفی 3 تکرار انجام گردید که در آن از 10 رشته شامل 9 روش اصلی تمثیل شده بودند. در هر رشته، به ازای 3 تکرار نمونه برداشت می‌گردید. نتایج این تحقیق نشان داد که بهترین روش انتخابی (۹۸) در مقایسه با روش‌های دیگر بهتر از نظر میزان پیازی نمونه‌برداری بوده‌است.

Allium sativum عسل بهطور انتخابی بین گونه‌های جنس زنبور عسل و ارقام آنها گستجو می‌کنند و به نمایداری کمی و کمیک پاداش‌ها (شده و گردن) حساسیت دارند. فاصله‌ای که زنبور عسل برای ملاقات گله هر چه کمتر و گرانگرط می‌کند بهتر از فاصله‌ای که گردن برای پیام معمول به‌یاد می‌آید. البته این پاسخ به‌ویژه در هنگام گردن است بحث و جمله‌بایه و میزان آنها و املاح آن بر ترجمه زنبور عسل می‌تواند باعث شود. ۱۸) بررسی‌ها نشان داده است که ترجمه شده از جمله نوع و میزان قند و املاح ملاقات زنبور عسل را کاهش می‌دهد. (۹) برای افزایش میزان جلب کنندگی ارقام پیاز به زنبور عسل، باید عوامل مؤثر بر کاهش جلب شدن اینه‌های به شدرسانی شود. ممکن است برخی از ارقام پیاز در رقابت با گیاهان اطراف برای گردیده‌اشیا از جدایی کننده برخورد باشد. کم‌شد جلب کنندگی معمولاً باعث کاهش ملاحظات گردیده‌اشیا، کاهش انلاین گردید و در نهایت کاهش تولید بذر می‌گردید (۹ و ۱۱).
تحت تأثیر گردفناشی نیوده گرم آری. شد. برای این کار از هر تکرار سه گل آدنین انتخاب و از هر گل آدنین با یک لوله مونیش، شهید به‌کار رفته شد. به‌وسیله واحدهای میکروپرتاها با گرفتن روری چشانگی و با هم‌زمان‌ها منتقل گردید (2). با توجه به مقدار بودن لوله‌های مونیش، حجم شده استخراج شده از هر گل‌چه بر حسب میکروپرتا محسوب گردید و لوله‌ها به پخشال (5 درجه سانتی‌گراد) منتقل شدند تا در موقع مناسب موانع آنتی‌گرد خوردن انجام شد.

1- آموزش برنامه‌نویسی نرم‌افزار Excel

2- گروه بالینی (HPLC) با استفاده از SCL-6A و (Shimadzu) SRA-6A، سیستم کنترل‌کننده (Refractive index) با سرعت عبور حلال (deionized distilled water) بیلیمی در دقیقه در دمای 60 درجه سانتی‌گراد اندک‌از‌گیری شد.

3- با هر کالیبره کردن از محصول‌های قند استاندارد استفاده شد که عبارت بودند از فروکتوز در غلطه‌های 125، 250، 500 و 1000 میلی‌گرم در لیتر و گلوکز و ساکارز در غلطه‌های 100، 200، 300 و 400 میلی‌گرم در لیتر. سپس از غلطه‌های مختلف حجم‌های مناسب برداشتند. غلطه‌های بایین هر سه محلول با هم، غلطه‌های بالا به‌هم و هر دکمه از غلطه‌های دیگر توزیع با یکدیگر مخلوط و به‌دست آمده از محلول شرکت 2 محلول شار، هر سه محلول شرکت هر کدام 12 گل‌چه‌بی‌بار در محلول 15 میکرولیتر از هر یک از این 4 محلول به دسته‌گاه در نظر گرفته شد. در هر تاریخ 3 پیک توسط فروکتوز‌بندن شده‌های مربوطه میکرو‌ورتکس‌بندن رابطه بین میزان هر یک از 3 پیک به حساب می‌گردد و در لیتر (Y) به صورت 3 معادله توسط نرم‌افزار Excel به‌دست آمده که عبارت است از

\[ Y = 3 \times 10^{-4} \times X - 0.5 \times 10^{-5} \]

\[ Y = 2 \times 10^{-4} \times X - 5 \times 10^{-5} \]

\[ Y = 2 \times 10^{-4} \times X - 7 \times 10^{-5} \]

\[ Y = 3 \times 10^{-3} \times X - 8 \times 10^{-5} \]
طوری ارقام مختلف پیاز... (Apis mellifera L.)

3- برای تعیین میزان کلسیم
برای تعیین میزان کلسیم از دستگاه جذب انرژی (Atomic Absorption)
استفاده شد. مقدار کلسیم منظوراً به حسب میلی گرم در لیتر در همان محلول‌های قلی که در جهت رفت متینی داشته و توسط دستگاه خوانش شد و با در نظر گرفتن درجه رفت میزان کلسیم در لیتر به حساب می‌گردد.

تجزیه آماری داده‌ها
داده‌های مربوط به میانگین مقدار زمان توقف زنیروسل روي
چتر گل و میانگین تعداد زنیرو عمل که در مدت زمان 10
دقيقة یک چتر گل را در ارقام مختلف ملاکت مورد
همچنین میانگین مقدار شهد به دست آمده از 3 گله، با طرح
بلوکهای کامل تصادفی در 3 تکرار با کمک نرم‌افزار
تجزیه و تحلیل شد.

به دلیل مقدار کم شهد جمع آوری شده و هزینه بالای نجفی
در استاندارد HPLC شهد جمع آوری شده از تکرارهای هر
نیم‌مایه هم محلول مخاط مانند آن تجزیه شد. بنابراین جون
تکرار وجود نداشته تجزیه آماری امکان نداشت و داده‌های خام
آنها از نخست استفاده شد.

نتایج و بحث
الف) بررسی خطا در ارقام مختلف پیاز به زنیرو عمل
1- اگر تعیین زنیروج جل به شکل به میلی‌گرم در مدت 10 دقیقه
تجزیه آماری نشان داد که میانگین تعداد زنیروها گی شکل به مدت
10 دقیقه یک گل در ارقام مختلف می‌کند و در ارقام مختلف پیاز
تفاوت معنی‌داری با یک داشتن (جدول 1) ارقام کوار کم به
میزان نسبت به سه ارقام مقدار کندند به شیفت داشتن و رسماً
هروان گیمز تعداد ملاکت مقدار را در 10 دقیقه داشت
14/3 عدد زنیرو. ارقام هروان کاشان در بالا، اثره، طاز، ایرکوه
و پلویونیت علی‌الیش، تفاوت حداقلی از نظر تعیین تعداد زنیرو
ملاکت کندنی نداشتند (جدول 1). به نظر می‌رسد تفاوت‌های

تکرارهای مختلف شهد هر رقم که 20% زمان در یک سال
نگهداری شده بود به دلیل ابعاد میکروپیت خارجی و در یک
انواع درخت جنگلی شده و با آب متغیر بودند. (برای اطلاعیه
از عدم وجود عناصر خارجی) به حساب 2 میلی‌لتر سرقت و به
خوبی نکات داشته که مرکزی شود. با توجه به حجم شهد و
حجم نهایی، درجه رفت محاسبه شد. حجم تزریقی به دستگاه
برای این تعملها 5 تا 10 میلی‌لتر بود. بعد از به دست آوردن
سطح ویرانی برای هر قند در نمونه شهد ارقام مختلف
با استفاده از فرآیندهای محلول‌های استاندارد، مقدار قند به حسب
میلی گرم در لیتر به دست آمد و با توجه به درجه رفت، میزان
قند در شهد محاسبه شد.

4- برای تعیین سدیم و پتاسیم
برای تعیین عناصر معدنی (سدیم و پتاسیم) از دستگاه فلیم
استاندارد گردید. نخست

محلول‌های استاندارد ساخته شد. سپس با ساختن محلول
استاندارد سدیم از کلرید سدیم (NaCl) و برای ساختن محلول
استاندارد پتاسیم از کلرید پتاسیم (KCl) استفاده و از هر کدام
طلغت های 0.8 و 10 قسمت در میلیون ساخته شد.

محلول‌های استاندارد به دستگاه داده شد و بعد دستگاه خوانه
شد. معادله رابطه بین عدد دستگاه (x) و غلظت بر حسب
شید. معادله به شکل یک معادله خطare استفاده شد (y) به دست آمد. این
معادل به شکل زیر هستند:

معادله پتاسیم
\[ y = 27628X - 309.444 \]
\[ R^2 = 0.9997 \]

معادله سدیم
\[ y = 37845X - 1465 \]
\[ R^2 = 0.9987 \]

شده درون میکروپیت که حجم آن مشخص بود به علت
10 میلی‌لتر منتقل و به حجم رسیده شد و عدد سدیم و پتاسیم آن
توسط دستگاه خوانه شد و با استفاده از معادلات استاندارد
میزان سدیم و پتاسیم محلول رقی شده به حسب میلی گرم در
لیتر به دست آمد. با در نظر گرفتن درجه رفت، غلظت سدیم و
پتاسیم شهد به دست آمد.
جدول 1. میانگین مقدار شهد حضور گل آذین، تعداد زنبور جلب شده در مدت 10 دقیقه و مدت زمان توقف هر زنبور روی گل آذین هر مخلوط پیاز

<table>
<thead>
<tr>
<th>رقم</th>
<th>میزان شهد (میکرولیتر)</th>
<th>تعداد زنبور (ناثیه‌ای)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6</td>
<td>37/10</td>
<td>2/10</td>
</tr>
<tr>
<td>5/4</td>
<td>32/10</td>
<td>2/5</td>
</tr>
<tr>
<td>3/2</td>
<td>27/10</td>
<td>7/10</td>
</tr>
<tr>
<td>2/3</td>
<td>22/10</td>
<td>1/10</td>
</tr>
<tr>
<td>1/4</td>
<td>17/10</td>
<td>1/5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* به‌عنوان بازه‌گیری ۵/۸ دارای حضور مشابه مستند در سطح احتمال ۰/۰۵ اختلاف معنی‌داری دارد (LSD). 

در هر سه نوع اعضا از دارای حضور مشابه مستند در سطح احتمال ۰/۰۵ اختلاف معنی‌داری دارد (LSD). 

۲-الف) مدت زمان استقرار زنبورها روی گل آذین میانگین مدت استقرار هر زنبور روی یک گل آذین در ارگان مختلف پیاز تفاوت معنی‌داری با هم داشتند (جدول ۱). میانگین ۵/۶ میکرولیتر و کمترین از رقم آذین‌های ۲۰۷ میکرولیتر به‌دست آمد. سپر زیره‌های زیر گزارش کردند که در ارگان مختلف گل‌های مقدار شهد تفاوت است. مثال (Trifolium pratense) از ایپکس در نهاده ۸ دقیقه ۸ میکرولیتر قرار گرفت.
در بررسی‌های هاگلر و همکاران (1990) تعداد قطعات بازی در فرکوتوز مختلف مورد ارزیابی روش تغییرات ساختمانی تعداد مقدار فرد خاصی در تعداد تعداد، زمان‌های مختلف وجود ندارد. ولی استحکام است که هم‌تاینی این پژوهش علاوه بر میزان تعداد، عوامل دیگری مانند، مقدار و نسبت قند و نیز میزان انعکاس می‌تواند آن بر جاذبیت زنبور عسل مؤثر بشود که باید مجموعه آنها را در نظر گرفت. این موضوع مورد تأیید سایر پژوهشگران نیز بوده است (7) به‌عنوان بهره‌کشی از باد در جلب زنبور عسل موثر است. برای مثال، مکان این رقم، شاهد زتداری در تولید کن و مقادار پتانسیل آن زاید باشد و برای همین جاذبیت خود را برای زنبور از دست بدهد و یا بر عکس (19)، به‌رحال این عوامل در ادامه تناوب و بحث، بیشتر بررسی‌ها نشان داده شد.

(چ) میزان قند در مورد عسل مورد آزمایش قرار داده از لحاظ درصد قند برای زنبور عسل جاذبیت دارد (۱) مجموع قند در همین قند ۱۰۰ برای مورد آزمایش با یکدیگر اختلاف داشت (جدول ۲) مقدار فرکوتوز از ۱۰۰ در ۱۱۴ در رقم پلیسیوئیت سپاسیگ تا ۹۷۰ میکروگرم بر میکروولتر در رقم کوار نشان داد. میزان گل‌زور ۱۱۴ در رقم پلیسیوئیت سپاسیگ تا ۹۷۰ میکروگرم بر میکروولتر در رقم کوار منفی بود. میزان زنبور در کارایی گل‌زور میزان ۱۶ در رقم آذرشته ۷۸ کوار در در کارایی شاهد با میزان ۱۹۸ میکروگرم در رقم ابتکار بود. در مجموع در تمامی ارقام میزان فرکوتوز موجود در شاهد از دو قند دیگر بیشتر بود (به جز رقم ابتکار که حاوی گل‌زور بیشتر بود) و میزان

فاصله جستجوگری زنبور عسل (Apis mellifera L.) روی ارقام مختلف پیاز...
جدول ۲. مقدار قندهای فروکتوز، گلکز و ساکارز (میکروکرم/میکروورنیتر) در شهدگل‌های ارقام مختلف پناهی مورد آزمایش

<table>
<thead>
<tr>
<th>رقم</th>
<th>جمع‌هیات‌های کرین (S)</th>
<th>فروکتوز (M)</th>
<th>ساکارز (M)</th>
<th>گلکز (M)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۸۵۲</td>
<td>۰/۰۴</td>
<td>۲۶</td>
<td>۲۰۰</td>
<td>۴۱۶</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۶۵۴</td>
<td>۰/۰۴</td>
<td>۲۳</td>
<td>۷۰۰</td>
<td>۸۱۱</td>
</tr>
<tr>
<td>۹۹۵</td>
<td>۰/۰۴</td>
<td>۱۶</td>
<td>۲۹۳</td>
<td>۳۸۶</td>
</tr>
<tr>
<td>۵۸۱</td>
<td>۰/۰۴</td>
<td>۱۱</td>
<td>۲۲۰</td>
<td>۳۴۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۴۱۳</td>
<td>۰/۰۵</td>
<td>۱۹</td>
<td>۱۸۴</td>
<td>۴۱۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۷۹۱</td>
<td>۰/۰۹</td>
<td>۳۳</td>
<td>۳۶۷</td>
<td>۳۵۶</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۷۶۴</td>
<td>۰/۰۷</td>
<td>۳۶</td>
<td>۷۹۸</td>
<td>۹۱۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۸۸۱</td>
<td>۰/۱۲</td>
<td>۷۸</td>
<td>۲۰۷</td>
<td>۱۹۶</td>
</tr>
<tr>
<td>۳۱۲</td>
<td>۱/۰۸</td>
<td>۶۵</td>
<td>۱۱۶</td>
<td>۱۴۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۵۲۵</td>
<td>۱/۰۲</td>
<td>۱۸</td>
<td>۷۷۷</td>
<td>۸۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>مینگین</td>
<td>۰/۰۵</td>
<td>۲۲/۶</td>
<td>۴۱۷/۱</td>
<td>۴۷۱/۹</td>
</tr>
</tbody>
</table>
میزان عناصر معدنی موجود در شده
میزان پتاسیم موجود در شده کل گل آدنی از ارقام دیگر برنورث بود (جدول 4). یک مقدار تندروی زنبور عسل روی گل آدنی یک کمتر از سایر ارقام بود (جدول 1) و برعکس در ارقام بلوسونیت اسپانیش و دنیب که مقدار پتاسیم کمتر از سایر ارقام بود (جدول 3) مقدار تندروی زنبور عسل روی گل آدنی یک بیشتر بود (جدول 1). در بررسی مکانیسم نزدیکاندگی شده نیز دیده شد که یک همبستگی منفی و معنی‌دار بین میزان تندروی زنبور روی گل آدنی و میزان پتاسیم شده وجود دارد (68-70). به عبارت دیگر در ارقام که شده آنها پتاسیم بیشتری دارد زمان تندروی زنبور روی گل آدنی آنها کمتر است.

حدوده غلظت پتاسیم شده به دست آمده در یک ژوهه با گزارش‌هایی که تاکنون در این زمینه منتشر شده است مطابقت دارد (19). سایر پژوهشها نیز نشان داده شده است که غلظت پتاسیم در شده تندروی شده در ارقام مختلف با غلظت گردش زنبور عسل نسبت عكس دارد و هرچه غلظت پتاسیم در شده بیشتر باشد میانگین زمان سپری شده روی گل آدنی کم گر ره زنبور کاهش است (12).

میزان پتاسیم نیز مهم به یاد آتش است. با این که رقم یکاروس باالاریان میزان ساکارز را به خود اختصاص داده است (جدول 4) و مقدار ساکارز برای زنبور عسل بسیار زیاد بوده است (جدول 4) و لازم به ذکر است در زمان استقرار زنبورهای گول آدنی در این رقم نسبت به سایر ارقام در حد کمتری قرار داشت (جدول 1) که اعتقادی ناشی از پتاسیم بیشتر در شده این رقم می‌باشد (جدول 3). طبق نظر واری گوپر (19) زنبور عسل شده یا به دلایل مانند یک مقدار زیادی پتاسیم باشد نمی‌بیند. شده رقم ادرار ززه از سایر ارقام میزان ساکارز کمتری داشت (جدول 1) و این رقم تعداد کم زنبور ملایمات کننده و کمترین زمان توقف زنبور را به خود اختصاص داد (جدول 1).
جدول 3: میزان عناصر پتاسیم، کلسیم و سدیم (قسمت در میلیون) در شهد گل ارقام مختلف پیاز مورد آزمایش

<table>
<thead>
<tr>
<th>رقم</th>
<th>پتاسیم</th>
<th>کلسیم</th>
<th>سدیم</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>202/84</td>
<td>202/84</td>
<td>202/84</td>
<td>202/84</td>
</tr>
<tr>
<td>1249/88</td>
<td>1249/88</td>
<td>1249/88</td>
<td>1249/88</td>
</tr>
<tr>
<td>182/44</td>
<td>182/44</td>
<td>182/44</td>
<td>182/44</td>
</tr>
<tr>
<td>179/27</td>
<td>179/27</td>
<td>179/27</td>
<td>179/27</td>
</tr>
<tr>
<td>1278/72</td>
<td>1278/72</td>
<td>1278/72</td>
<td>1278/72</td>
</tr>
<tr>
<td>6919/99</td>
<td>6919/99</td>
<td>6919/99</td>
<td>6919/99</td>
</tr>
<tr>
<td>190/97</td>
<td>190/97</td>
<td>190/97</td>
<td>190/97</td>
</tr>
<tr>
<td>*</td>
<td>*</td>
<td>*</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>6019/98</td>
<td>6019/98</td>
<td>6019/98</td>
<td>6019/98</td>
</tr>
<tr>
<td>8899/39</td>
<td>8899/39</td>
<td>8899/39</td>
<td>8899/39</td>
</tr>
<tr>
<td>میانگین</td>
<td>میانگین</td>
<td>میانگین</td>
<td>میانگین</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* خالی اندامی گیری نبود.

عناصر فوک به این میزان و غلظت بتوانند بر کیفیت شهد تغییراتی ایجاد کنند. به نظر می‌رسد (1). نتیجه‌گیری کلی نشان می‌دهد که رقم درجه میزان شهد نسبتاً بالایی داشته و نسبت به ارقام دیگر جداگانه بیشتر بیای زنبور عسل داشته است (رمان توقف بیشتر). ارقام هوراند و کوار با وجود میزان شهد و کل رقم از جداگانه کمتری برخوردار بودند که احتمالاً به دلیل مقادیر نسبتاً زیاد پتاسیم در شهد این ارقام است. در هر حال فعالیت جنژیک‌زنبور عمل ناپایدار فاکتورهای متعدد از جمله فاکتورهای بررسی شده در این مطالعه است. می‌توان گفت که ارقام مختلف از نظر مقدار شهد، میزان قند فلوکز و فروکتوکوز و ساکاراژ و نیز تعادل پتاسیم، کلسیم و سدیم ناپایدار می‌باشد. معمالی داری داشتن که حاکی از نوع زنگیکی بین ارقام می‌باشد.

**(1)** که میزان نتایج این آزمایش می‌باشد. پایین بودن غلظت این اعداد نسبت به پتاسیم نشان دهنده این است که احتمالاً این عناصر نسبت به جنبش بیای حضور زنبور عسل بر گل آدنی یا کل ندارند و اختلاف در فعالیت زنبور عسل روي گل ارقام را نمی‌توان به آنها نسبت داد، بنابراین احتمال این که عناصر فوک به این میزان و غلظت بتوانند بر کیفیت شهد تغییراتی ایجاد کنند، به نظر می‌رسد (1).
فناوری چندجوگی زنبور عسل (Apis mellifera L.) روی ارقام مختلف پژوهش

آزمایشگاه‌های پاغبانی و جهش‌شناسی نیز سپاسگذاری می‌گردد.

و ترویج کشاورزی نامی و پرداخت گردیده است. که بدين
واسطه نشک و قدردانی می‌شود. از همکاری کارکنان

مباحث مورد استفاده

1. انتع شماره، م. 1365. تأثیر عمل گردنه افشانی زنبور عسل (Apis mellifera) و زمان کاشت روی میزان تولید و کیفیت بذور (Allium cepa) در اصفهان. پایان نامه کارشناسی ارشد پاغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان.
3. اسماعیلی، م. و. اسحاقزاده. 1372. تحقیق در کاشت افشانی گیاهان نیازمند زراعی و باشی. انتشارات دانشگاه زنجان.
5. ملنی، م. و. ب. حداد و ع. رضایی. 1380. بررسی تکثیر زنبور و روابط بین یک گروه زیستی و زراعی در برخی از پایه‌های بومی ایران. مجله علوم و فنون پاغبانی ایران 3 (3 و 4): 109-124.